

TALLER DE MANTENIMIENTO TÉCNICO DE LA RADIO COMUNITARIA

En el momento de referirnos a la gestión de una radio comunitaria, hablamos de planificación y de la necesidad de construir planes de acción y metas claras para lograr lo que queremos. Este taller propone abordar la dimensión técnica de la emisora a partir del mismo enfoque y entender el mantenimiento técnico de las radios más allá de la resolución de problemas específicos en el momento en el que suceden. Arreglar la lectora de CD que se quemó es parte de la tarea técnica pero también debería serlo el necesario mantenimiento.

La gestión técnica implica prever objetivos, necesidades, gastos y prioridades: ¿qué es más importante y necesario para nuestra radio en este momento? ¿Qué queremos para nuestra radio en el futuro?

Para no quedarnos siempre en la resolución del ahora y poder mirar un poco más allá, este taller comparte herramientas para la gestión y el mantenimiento técnico de la radio.

PRIMER MOMENTO/ PRESENTACIONES Y EXPECTATIVAS



ACTIVIDAD
PRESENTACIÓN CRUZADA

Objetivos

Que los y las participantes se conozcan y compartan sus expectativas.

Descripción

En parejas o tríos, las y los participantes conversan para conocerse. Luego cada uno/a presenta a su compañero/a.

Tiempo

Charla: 15 minutos. Plenario: 20 minutos.

ACTIVIDAD
SEMÁFORO

Objetivos

Que los y las participantes compartan sus expectativas sobre el taller.

Descripción

Divididos en grupos de tres o cuatro personas, los y las participantes reciben tarjetas de color rojo, amarillo y verde. En las tarjetas verdes deben sintetizar qué debería suceder para que el taller sea un éxito. En las tarjetas rojas deben escribir qué no debería suceder (para evitar que sea un fracaso). En las amarillas escriben qué temas específicos les interesaría abordar.

Los/as coordinadores/as recogen las tarjetas y con ellas arman un cuadro para compartir las expectativas que hay en el grupo. El cuadro puede ser retomado posteriormente para la evaluación del taller.

Materiales necesarios

Tarjetas rojas, amarillas y verdes, marcadores, cinta adhesiva.

Tiempo

Trabajo en grupos: 15 minutos. Plenario: 20 minutos.

TEMAS ESPECI.
RUTEO PARA RECONOCER FALLAS
RESOLVER A MISMO OBJETIVO EN DIFERENTES CONDICIONES
FRACASO
IMPUNTUALIDAD
- INTERCAMBIOS EXPERIENCIAS
- CONOCIMIENTOS TECNICOS BASICOS
EXITO
- MANTENER VINCULOS
ESCUCHAR Y COMPARTIR EXPERIENCIAS RETRANSMITIRLAS
- CONOCIMIENTO DE PROYECTOS
COMPARTIR CONOCIMIENTOS
- RETROALIMENTACION
~~AMISTAD~~
INTEGRACIÓN
DINÁMICO
REALIZAR PRÁCTICAS
- INTERCAMBIOS EXPERIENCIAS
- CONOCIMIENTOS TECNICOS BASICOS
- MANTENER VINCULOS
ESCUCHAR Y COMPARTIR LAS EXPERIENCIAS PARA RETRANSMITIRLAS
QUE NO HAYA PARTICIPACIÓN
DIFERENTE PROBLEMAS PARA RESOLVERLOS
CONOCER PROBLEMAS
ENCANUTAR CONOCIMIENTOS

SEGUNDO MOMENTO/ LA CONFIGURACIÓN TÉCNICA DEL ESTUDIO DE AIRE



ACTIVIDAD
EL ESTUDIO DE AIRE

Objetivos

Que los y las participantes reconozcan los elementos que componen el estudio de aire.

Que los y las participantes compartan distintas posibilidades de configuración técnica de un estudio de transmisión.

Descripción

Cada participante dibuja en un papelógrafo la configuración técnica del estudio de emisión de la radio en la que participa, con todos los equipos y elementos que tenga. Deben ponerle el nombre a cada equipo. Además del dibujo de la configuración general, al costado debe haber un dibujo detallado de un módulo de la consola con la que cuentan. Si hay varios participantes que pertenecen a la misma emisora, deben realizar los dibujos de manera grupal. Luego se comparan los dibujos realizados, los participantes pueden desarrollar los motivos de las decisiones que tomaron para el armado del estudio o preguntar a otros sobre las ventajas y desventajas de las distintas configuraciones.

Materiales necesarios

Afiches, marcadores y cinta adhesiva.

Tiempo

Realización de dibujos: 15 minutos. Plenario: Entre 30 y 40 minutos.

DESARROLLO CONCEPTUAL
RUTEO DE SEÑAL Y RECORRIDO DE CONEXIÓN

Todos los elementos o equipos que configuran un estudio de radio están interconectados entre sí. Para desglosar este punto, vamos a comenzar por la ruta de la señal. Lo que circula por los equipos, entrando o saliendo de ellos, es una señal auditiva o eléctrica. Un micrófono produce una señal que se traslada por un cable hacia la consola y de allí hacia el equipo transmisor y todas sus partes, de allí a otro cable, a la antena, al aire y al receptor del oyente. Cada una de esas señales hace un recorrido. Reconocer esa ruta nos permite detectar dónde pueden estar los problemas cuando surgen.

Aquí desglosaremos la ruta de la señal del micrófono. Un micrófono es un generador primario, una fuente de sonido como lo son también una compactera, una computadora o una casetera.

Todos los equipos tienen su ruta marcada por los cables.

Ruta

1º Micrófono
2º Cable
3º Consola
4º Cable
5º Transmisor
6º Cable
7º Antena
8º Aire
9º Receptor
10º Parlante
11º Oyente

ESTACIÓN + CABLE + ESTACIÓN

Cuando algo falla debemos seguir esa ruta para detectar cuál es el problema. De la consola al transmisor hay un sólo cable, lo mismo hasta la antena. Sin embargo, entre los generadores primarios hay tantos cables como generadores haya.

Recorrido de conexión

Tomaremos la consola o mixer como el centro del recorrido de conexión, donde convergen todos los equipos. Las consolas, en líneas generales, se dividen en 4 partes.

ENTRADA/ IN SALIDA/OUT
MEZCLA MASTER

In / Entrada: Los generadores primarios ingresan en esta parte de la consola, por ejemplo un reproductor de cd se conecta en este sector de la consola.

Mezcla: Aquí se ubican los potenciómetros o fader. Aquí combinamos y mezclamos las señales que provienen de todos los equipos que tenemos.

Master: Aquí regulamos los niveles de salida de toda la mezcla.

Out/ Salida: Todo lo que ingresa, tiene que salir. Toda señal egresa hacia el transmisor.

IN >> Envían su señal a la consola.	OUT >> Reciben la señal de la consola.
Compactera Micrófono Bandeja	Monitor o retorno Auriculares Transmisor Amplificador (salida de consola si no hay previo. No es lo que sale al aire)



IN / OUT >> Pueden recibir señal y enviarla a la consola.

Casetera: podemos reproducir o grabar.

PC: podemos grabar audio pero también dispararlo desde la computadora.

Híbrido telefónico: la voz del conductor sale y la del entrevistado entra. Es necesario mandar mi señal para que el otro escuche.

Efectera: procesa la señal y la deforma con efecto. La voz entra a la consola. Por un dispositivo auxiliar sale hacia la efectera y retorna a la consola.

Minidisc: reproduce audio. También puede recibir señal y grabarla.

ACTIVIDAD
ENCHUFE AQUÍ

Objetivos

Que los y las participantes reconozcan los componentes de un estudio y su ruteo de conexión.

Descripción

Los participantes deben conectar los equipos para configurar un estudio de aire. Deben probar y chequear el funcionamiento de cada uno de los equipos y todo el recorrido de conexión, detectar los problemas y solucionarlos. Lo mejor es que los participantes se dividan en dos grupos grandes y que cada uno de los grupos arme y desarme todo el estudio.

Materiales necesarios

Consola, reproductor de cds, cds con música, micrófonos, deck, casetes y cables de conexión.

Tiempo

30 minutos.

INTERCAMBIOS
CONEXIÓN

Coordinador (C): Luego de conectar y desconectar los equipos, ¿podemos resumir algunos aspectos?

Participante (P): Verificar que estén apagados.

P: Si algo no funciona o no suena, verificar la ruta y el funcionamiento de los equipos. Probar la conexión y los cables para descartar y detectar dónde está el problema.

P: Utilizar el comando time en cuenta regresiva de tema, para calcular su tiempo de reproducción.

P: Tener listos los CDs siempre en pausa, ya que si se dispara el play desde el stop tarda más segundos en reproducirse.

DESAROLLO CONCEPTUAL
EL ESTUDIO DE LA RADIO

El estudio es uno de los espacios más importantes de nuestra emisora ya que allí se generan y se producen los sonidos que recorren el éter.

Muchas radios, sobre todo en sus comienzos, cuentan con estudios de transmisión muy precarios. Si bien esto les permite estar al aire y ser escuchadas, podemos definir cómo sería un estudio ideal que nos permitiera producir con la mejor calidad posible. Para ello necesitamos contar con un conjunto de elementos que organizan el trabajo:

Mesa. Para mejorar la acustización conviene que sea de un material noble como la madera y que esté cubierta por una tela. No debe ser de vidrio. Si es redonda se aprovecha mucho más su superficie.

Sillas.

Micrófonos. Si en el estudio hay más de un locutor, es recomendable que se coloquen a una distancia equidistante del o los micrófonos para que las voces no salgan al aire con diferencias de planos.

Pies de micrófonos.

Parlantes de retorno. Estos parlantes funcionan cuando los micrófonos se encuentran cerrados para que los que se encuentran en la cabina escuchen lo que está saliendo al aire.

Auriculares. Sirven para que las personas que están al aire tengan retorno cuando los micrófonos se encuentran abiertos. Los auriculares acoplan únicamente si el volumen es muy alto. Es conveniente que el control de volumen de los auriculares lo maneje el operador técnico.

Amplificador para los auriculares. Se conecta a la consola.

Luz roja.

Reloj de pared.



El eco y la reverberancia

Los efectos de sonido podemos producirlos técnicamente, pero también los podemos encontrar en la naturaleza. Hay dos grandes tipos de efectos: el eco y la reverberancia. Estos efectos se producen naturalmente con las ondas sonoras y se diferencian de los efectos artificiales que podemos agregar posteriormente a una toma de sonido. El eco es el rebote de un sonido contra una superficie rígida. La reverberancia es un efecto del sonido que ocurre en todos los ambientes cerrados. Es la sumatoria de todas las reflexiones del sonido en cada uno de los puntos de las paredes del ambiente.

Cada ambiente tiene una reverberación particular que está dada por las dimensiones del ambiente y por el grado de reflectividad que tienen las paredes y el techo. Las paredes lisas y de material duro (como el revoque) funcionan como "espejos" de los sonidos. En los estudios de aire o de grabación en los que registramos sonidos, se requiere un trabajo de absorción de la reverberancia al máximo posible.

Esta tarea tiene dos objetivos. Por un lado, garantizar que las palabras o los sonidos registrados suenen de la mejor manera posible. Por otro lado, nos permite que el micrófono tome únicamente la fuente principal de sonido y no el rebote que se genera en las paredes del estudio.

El tratamiento acústico interior

El tratamiento acústico interior se relaciona con la eliminación total o parcial de la reverberancia: es el tratamiento que debe realizarse en las superficies interiores del estudio a fin de evitar rebotes sonoros en su interior.

Esto se resuelve recubriendo las paredes con materiales que, por un lado, absorban la mayor cantidad posible de sonido y, por otro, procuren que la reflexión del sonido se produzca del modo más irregular posible.

Hay muchas maneras de realizarlo. De acuerdo a los recursos económicos con los que contemos, podemos resolverlo por medio de sistemas más profesionales o por medio de sistemas artesanales.

De todos los materiales que pueden utilizarse, el menos profesional de todos son las cajas de huevos. Podemos utilizar telas pesadas plegadas que generan absorción y una reflexión irregular o lana de vidrio recubierta por lienzo y listones. O los materiales sintéticos que están hoy en el mercado parecidos a esponjas irregulares que absorben por lo menos una parte de los rebotes.

No es recomendable utilizar el corcho ni el telgopor. El telgopor es aislante térmico, no acústico. Si realizamos un tratamiento con telgopor el estudio quedará peor que antes ya que este material no posee absorción y colocado en planchas tampoco nos brinda irregularidad.

Existen varias empresas que producen materiales sintéticos: los paneles acústicos. Se fabrican de entre 15 y 70 milímetros de espesor y conforme este espesor aumenta la absorción. Otro punto a tener en cuenta con este material es la densidad: cuanto más denso es el material mejor se comportará.

Muchas veces no hace falta cubrir todas las paredes hasta el piso. Todo depende de la configuración del espacio. Pensemos en la altura en la que están las ondas sonoras. La altura del micrófono puede ser la franja de trabajo. Así ahorramos materiales, recursos y trabajo.

La aislación acústica

La aislación acústica es la que impide que ingresen al estudio sonidos indeseables provenientes del exterior.

Los sonidos se propagan muy bien a través del aire y los materiales de poca densidad. Por esta razón, la mejor manera de resolver este problema es la construcción de paredes, lo más macizas posibles, entre el estudio y el control. Los mejores materiales para evitar que el sonido atraviese la sala son los materiales duros y compactos: vidrio, hormigón armado. Son materiales cerrados, de gran densidad. Cuanto más comprimido es el material, mayor es la aislación.

Hay radios que tienen estudios a la calle. Utilizan vidrios blindex especiales, laminados. En cuanto a las aberturas como puertas y ventanas, lo más conveniente es que posean burletes para evitar el paso del sonido. Construir una doble puerta puede ser una opción para armar un colchón de aire.

Hay que tener en cuenta que la aislación acústica no se logra con los mismos métodos y materiales que acustizan el interior. Se trata de dos problemas distintos. Por lo tanto, no resolveremos la aislación recubriendo las paredes internas del estudio con los materiales que antes señalábamos. La mejor manera de aislar un estudio es construirlo con buenas paredes.

Por otro lado, tenemos que prestarle atención al techo del estudio. Muchas veces nos preocupamos por construir buenas paredes y omitimos los techos, que pueden ser una vía de ingreso de los sonidos del exterior. El mejor espacio acústico es el espacio redondo, sin ángulos rectos. Y que no tenga techos altos. Y si lo podemos bajar un poco en diagonal, mejor.

También tenemos que ser cuidadosos con todo tipo de grietas como aberturas, ranuras y zócalos. Los cables deben pasar del control al estudio por un agujero pequeño y sellado. Y es conveniente no pasar por el mismo agujero los cables de audio y los de electricidad.



TERCER MOMENTO/ EL ROL DE LAS Y LOS OPERADORES



ACTIVIDAD
¿QUÉ HACE UN OPERADOR?

Objetivos

Que los y las participantes reflexionen sobre las tareas que forman parte del trabajo del operador técnico en un estudio de radio.

Descripción

En grupos por radios, los y las participantes arman un cuadro. En una columna, deben describir las tareas que tiene el operador. Lo que hace el operador actualmente en la radio en la que participan. Y en la otra lo que debería hacer. Luego se realiza un intercambio sobre las fortalezas y debilidades que se detectan en cada una de las presentaciones.

Materiales necesarios

Afiches y marcadores.

Tiempo

Trabajo en grupos: 10 minutos. Plenario: 30 minutos.



DESARROLLO CONCEPTUAL
EL ROL DE LAS Y LOS OPERADORES

¿Qué implica operar en nuestras radios? Seguramente la respuesta varíe de acuerdo a lo que cada radio se proponga. Lo importante es dimensionar que para nuestros proyectos ser operador u operadora no implica sólo dar o sacar aire a un programa. Es un rol que excede el trabajo "mecánico" de manejar los equipos.

Podemos entender al operador también como productor, artífice de lo que sale al aire de la radio. Como operadores/as podemos dar indicaciones sobre lo que está bien resuelto y lo que se puede mejorar o potenciar de un programa o la programación total de la radio.

En el plenario resultante de la actividad anterior, construimos grupalmente una lista de actitudes y tareas que forman parte del trabajo del operador:

- Estar atentos. No descuidarse ni distraerse. La prioridad es mantener el aire y garantizar su continuidad. El operador está siempre un paso adelante: piensa en el disco que viene y no en el que suena en el momento. No se puede leer el diario mientras se opera.
- Musicalizar de acuerdo a criterios acordados. Esto implica una discusión previa de cuáles son los criterios de musicalización.
- Enriquecimiento/ crecimiento musical. La información musical no debe escatimarse. Hacer circular distintos materiales, investigar sobre discos, artistas, etc.
- Edición. Que sepan o aprendan a editar para la producción de piezas.
- Higiene y mantenimiento de equipos. Un operador debe garantizar que se mantenga el orden y la limpieza en el estudio, y debe predicar con el ejemplo. Comida y bebida junto a los equipos nunca. Lo mismo con el cigarrillo.
- Inventario de material. Puede llevar un registro de equipos y discos con los que cuenta la emisora.
- Historia clínica de equipos. Muchas veces los equipos sufren varias reparaciones. Hacer anotaciones -cuándo se compraron, a quién, si tiene reparaciones, de qué tipo, quiénes lo repararon, etc.- en una ficha

sobre los arreglos muchas veces evita la pérdida de tiempo y dinero.

- Registro de entrada y salida de materiales. Para que nada desaparezca del estudio.
- Armar y mantener un archivo sonoro. De acuerdo a criterios consensuados. Que sea claro.
- Involucrarse con las producciones. Estar atento e informado de lo que sucede en los programas para hacer aportes.
- Pensar en el oyente. Queremos hacer una radio atractiva para las audiencias para poder multiplicar nuestra propuesta comunicacional.

INTERCAMBIOS
¿QUÉ HACE UN OPERADOR?

C: Y todo esto que acordamos, ¿para qué es?

P: Para hacer una radio escuchable, atractiva.

P: Para darle una propuesta concreta informativa a la gente.

C: Entonces estamos pensando en la audiencia, en el oyente...

P: Si mejoramos el sonido vamos a lograr que el resto nos entienda mejor.

C: ¿Y ustedes hacen ese ejercicio? ¿Se ponen en el lugar del otro que escucha?

P: Tenemos que pensar que hacemos lo que hacemos porque hay otro del otro lado. Que puede sumarse, que está ahí. Aun sin conocerlo.

C: Ustedes mismos criticaron la actitud de quienes pasan sólo la música que les gusta a ellos. A eso nos referimos. De no hacer radio para nosotros mismos.

C: Otro tema recurrente es el del mantenimiento de los equipos. Sería interesante que, en cada radio acuerden qué se puede hacer entre todos y qué no. Hay trabajos que nosotros mismos no podemos hacer y que resulta necesario tercerizar. Sin embargo, como operadores podemos ser garantes de controlar esas cosas, de darles un seguimiento.

P: Sí, hacer que las cosas se cumplan. En cuanto nos descuidamos, nosotros hacemos lo que no permitimos, comer sobre la consola, por ejemplo.

P: Hablamos de pautas de conducta.

C: También estamos hablando de un problema de dirección, de seguimiento, de coordinación. Cada colectivo definirá responsables con el título que sea para seguir el trabajo en los estudios. La responsabilidad individual del operador pesa y mucho. Pero cuando ese operador empieza a descuidar los equipos alguien se lo tiene que indicar.

P: Nos cuesta ponernos rígidos. Los chicos muchas veces son voluntarios.

C: Eso es otro problema, pero podríamos decir que ser voluntario no implica ser irresponsable o no cuidar el equipamiento que es indispensable para que la radio esté al aire.

CUARTO MOMENTO/ EL SONIDO



DESARROLLO CONCEPTUAL
CAZADORES DE SONIDOS

En una palabra, ¿qué es la radio?
Conocimiento.
Sonido.
Silencio.
Diversión.
Información.
Amistad.
Compañía.
Lucha.
Esfuerzo.
Aprendizaje.
Alegría.
Encuentro.
Solidaridad.
Compromiso.

La radio es todo esto y mucho más. Pero, fundamentalmente y desde la perspectiva de este taller, es sonido. Si no suena, no hablamos de radio. Por lo tanto, vamos a trabajar en función del sonido. Somos los que intentamos hacer arte con el sonido.

Los operadores somos directores de orquesta. Construimos un relato a partir de la mezcla y la combinación de todos los elementos del lenguaje: voces, efectos, músicas y silencios.

La consola es lo que para el pintor es la paleta. La paleta tiene todos los colores. La mezcla no implica solamente bajar y subir potes de la consola, sino combinar distintas texturas, tonos, matices. Es tener la posibilidad de elaborar un sonido propio, sintetizarlo creando distintas imágenes auditivas en quien nos escucha. Somos productores.

El operador técnico es un cazador de sonidos. Está atento, busca, experimenta, recupera sonidos.

Todo el tiempo tenemos que pensar en hacer atractivo lo que producimos y muchas veces tenemos que ser audaces. Como termómetros del aire, lo mismo que nos pasa a nosotros cuando escuchamos un programa, le pasa a la gente. Si lo que suena es aburrido para nosotros, para el oyente lo es más.



QUINTO MOMENTO/ LOS EQUIPOS



La composición de un estudio de radio puede variar de acuerdo a los usos que le demos o a los recursos que tengamos a disposición. Muchas veces los estudios se arman con los aportes de compañeros u oyentes de la radio. A continuación haremos un repaso por los equipos básicos que componen un estudio de radio.

MICRÓFONOS

Cada vez que hablamos, producimos sonido a través del aparato fonador. El sonido es la vibración del aire. El sonido produce vibraciones en pequeñas partículas invisibles a la vista. La función del micrófono es captar esas ondas acústicas y traducirlas en señal eléctrica. Por eso el micrófono es un transductor.

Existen distintos tipos de micrófonos, pero el principio de todos es el mismo, independientemente de los materiales con los que estén construidos. Todos los micrófonos absorben el sonido y lo transforman en señal eléctrica.

Tipos de micrófonos

- Dinámico. Funciona a través del diafragma de una bobina móvil dentro de un campo magnético sometido a vibraciones. La membrana está suspendida en el campo magnético entre dos imanes. La membrana absorbe esas ondas y las traduce en energía eléctrica. Esa energía llega al final del mecanismo y es conducida por los cables.

Estos micrófonos son utilizados en conciertos, ya que soportan bien las malas condiciones climáticas y son buenos para usar al aire libre. Son micrófonos fuertes.

- Cinta. También es dinámico y funciona con un campo magnético. La diferencia es que la membrana es reemplazada por una cinta de aluminio ondulado, que sirve de diafragma y de bobina. La membrana absorbe la onda sonora y la cinta está conectada a un transformador de salida.

Tiene alta calidad para tomas de sonido en música. Es más sensible al viento y a cualquier tipo de golpe. Se utilizan muy poco porque son muy delicados.

No suelen ser los ideales para una radio si no tenemos buena acustización, por ejemplo.

- Condenser. En este caso, no hay membrana, ni cinta. Hay un condensador. El elemento sensible lo constituyen dos placas metálicas: una fija y otra movible. La que absorbe la onda es la móvil. De acuerdo al volumen de ese sonido, se acerca más o menos a la fija. Este acercamiento produce una carga eléctrica. Luego sucede lo mismo: es traducido en señal eléctrica.

Almacenan una carga eléctrica al aplicarles un voltaje entre las placas (capacidad).

Son de mayor calidad. Es un micrófono muy sensible para captar vibraciones.

Necesitan siempre de una fuente de alimentación externa. La mayoría de las consolas poseen una fuente de energía para este micrófono: el phantom.

¿Qué tipo de micrófono es el más conveniente para la radio? Hacernos esta pregunta equivale a preguntarnos cuál es el mejor auto. Todo depende de para qué lo queremos, dónde vivimos y cómo lo vamos a usar. Con los micrófonos pasa lo mismo. Hay micrófonos de mucha calidad, pero que no nos sirven para nuestra radio si captan hasta los autos que pasan por la calle. Entonces un micrófono de mediana calidad sirve mejor para nuestras condiciones. Muchas veces lo barato es ordinario y lo caro es innecesario.

Siempre hay que diagnosticar los espacios y los planos para distribuir los micrófonos. El lugar y el espacio es fundamental a la hora de definir qué micrófonos usar y dónde ubicarlos, la altura, el perímetro, la distancia del vidrio, etc. Ese también es trabajo del operador, como cuando le indicamos a las/ os

conductores dónde deben posicionarse respecto al micrófono.

En la definición del sonido de nuestras radios, el tipo de micrófono que utilicemos será fundamental para crear una identidad.

Direccionalidad de micrófonos

La direccionalidad es el ángulo de captación del micrófono. Aparece detallado en los manuales. Hay muchos tipos, vamos a ver los más comunes.

- Cardioide: El dibujo tiene forma de corazón, eso significa que el micrófono capta en ese ángulo de distancia.
- Omnidireccional: No importa donde nos ubiquemos, el micrófono capta en un ángulo de casi 360 grados.
- Bidireccional: Toma hacia los dos lados. Son ideales para una entrevista.

A la hora de utilizar un micrófono es muy importante tener en cuenta los muebles y los elementos que hay en el ambiente. Si el micrófono no está fijo puede vibrar con los movimientos y esa vibración también se capta. Los micrófonos delatan todo lo que pasa. Y el aire no es el único canal por donde circula el sonido, también los materiales sólidos transmiten la vibración. Por eso es importante atender la acustización del lugar.

INTERCAMBIOS MICROFÓNOS

P: Una vez que elegimos un micrófono, ¿podemos decidir no ecualizar la voz, por ejemplo? ¿Salir plano con el micrófono?

C: La teoría dice que cuando se amplifica una voz uno debe reproducir lo más fielmente posible esa voz respecto del original. Pero eso puede ser sólo un dicho. Hay que probar y jugar con las posiciones y de ahí probar la ecualización. Vuelvo a la pregunta: ¿cómo queremos sonar? Podemos grabar pruebas para detectar el sonido. Aunque después la casetera o los parlantes van a influir en el sonido final. Lo mejor es hablar y que alguien te escuche en un equipo común. En la radio del vecino.

P: ¿Qué pasa con los cables?

C: Es fundamental una buena conexión, un buen cable. También es importante mantener la limpieza de los micrófonos. El humo es un archienemigo de los micrófonos por el alquitrán. La tierra y el polvo, también. Lo mismo con la saliva, por eso está la boca de goma espuma, que cada tanto hay que sacarla y limpiarla.

CONSOLAS

La consola o mixer permite la entrada de cualquier señal de audio y su reproducción en el nivel adecuado. Todas las consolas tienen entradas y salidas. Las entradas se nombran como canales IN. Cada canal permite la posibilidad de ingresar una señal. Las salidas o envíos se denominan OUT.

La mayoría de los fabricantes de consolas se pusieron de acuerdo para denominar LINE -línea- a una señal que viene de otro equipo que no sea un micrófono -compacteras, caseteras, etcétera. Generalmente la entrada -IN- de micrófono se denomina MIC.

Módulos de consola

Perilla más, perilla menos, todas las consolas estándares están compuestas por módulos. Existen las consolas modulares que, precisamente, se dividen en módulos que pueden sacarse y cambiarse por separado sin desarmar todo el equipo; y consolas no modulares unificadas.

En la consola modular, todos los canales trabajan en forma independiente. Si uno se rompe, se lo puede sacar para repararlo, sin inhabilitar toda la consola. Excepto que el canal que no funcione sea el master.

Algunas consolas tienen parlantes de previo incorporados. A otras hay que incorporarles parlantes externos.

Partes del módulo

- Trim o gain: El Trim o Gain -ganancia- es la puerta de entrada a la consola. La ganancia nos abre la puerta para entrar a la consola. Está en la

parte superior del módulo. Ahí debemos medir la señal del equipo que ingresamos. Es conveniente, cada vez que se conecta un equipo, regular de manera fija la ganancia de ese módulo. Muchas veces los operadores dicen: "el disco satura". Y esto se explica porque la ganancia de ese canal está por arriba de lo necesario. La regulación de la ganancia depende de cada equipo.

• Potenciómetro o fader: El potenciómetro o fader es la puerta de salida. El potenciómetro, que generalmente es un pote deslizable en vertical, regula el nivel de salida de la señal del módulo. Ambas puertas, de entrada y de salida, se deben trabajar equilibradamente.

• Filtros/ ecualización: La consola puede traer los filtros de ecualización -EQ- configurados de tres maneras posibles:

1. Agudos / medios / graves.
2. Agudos / graves.
3. Agudos / medios agudos / medios graves / graves.

Los filtros son herramientas que muchas veces permiten la depuración de ruidos en las señales de audio. Pero también, el uso de filtros puede responder a una decisión estética de la emisora.

• Auxiliar (entrada y salida): Todas las consolas, por lo general, tienen entrada y salida auxiliar. El auxiliar permite sumar algún aparato: la efectera o el híbrido telefónico, por ejemplo.

El híbrido ingresa por un canal de la consola y, a su vez, recibe retorno por auxiliar. Ahí se explica por qué un entrevistado telefónico escucha la radio por teléfono. Porque por auxiliar se envía la señal. Cada canal tiene un auxiliar. Si queremos que el entrevistado sólo escuche la voz del entrevistador, sin la cortina, se habilita sólo el auxiliar del micrófono y se deshabilita el del cd.

• Paneo o balance: Esta función manda la señal que ingresa en el módulo, hacia la izquierda o la derecha del receptor, si la señal es estéreo -posee dos canales LEFT y RIGHT. El balance está en muchos aparatos, en radiograbadores o estéreos de auto. En radio nos sirve para generar sensaciones de espacialidad y movimiento. Un auto pasa a alta velocidad, primero por un lado y después por otro.

• Cue o previo: Nos permite realizar una escucha previa de la señal de un módulo, sin que salga al aire. Podemos chequear el comienzo de un tema musical mientras el conductor habla por el micrófono.

• Master: Cada módulo de la consola tiene su nivel de volumen -marcado por la ganancia y el potenciómetro-. Pero también está el volumen general de la mezcla, es decir, de la combinación de cada una de las señales ingresadas en cada módulo. Ese volumen general es el master y es lo que hay que cuidar. El master queda fijo en un nivel preestablecido y no se modifica, a menos que haya algún problema.

A la hora de salir al aire, el master es lo primero que se ajusta en la consola. Se ajusta al nivel óptimo estándar: 0db ó 100%. Luego se regula cada uno de los canales o módulos por separado.

Las líneas del potenciómetro del master indican lo valores en db. La línea que está destacada con rayas horizontales indica el óptimo de calidad (0db ó 100%). Podemos decidir trabajar por debajo de ese límite o excederlo. Pero el fabricante nos indica que esa es la calidad óptima de la consola. Se respetan normas internacionales que hacen que ese 0db en cada consola sea similar.

La manera de detectar si estamos saturando el nivel es a través del vúmetro. El vúmetro es la referencia fija. Puede ser de aguja -análogo- o de luces -digital. Cuando el vúmetro se va a rojo, se dice que "pica". No está mal que la señal pique a rojo, porque es imposible regular todos los picos. Alguien puede hablar bajo y de repente pegar un grito y ahí va a picar. El problema se da cuando pica constantemente, ahí se está saturando la señal.

INTERCAMBIOS
LA CONSOLA

P: ¿Es preferible tener el potenciómetro al máximo y bajar al ganancia? ¿O podés manejarte con niveles medios?

C: Todo depende de la tirada del equipo, el tema es trabajar con el 100% de la máquina y con el registro de lo que sale al aire. Las máquinas tienen diferentes niveles de preamplificación. Un micrófono, por ejemplo, no lo tiene. Mientras que una compactera sí. Los discos vienen masterizados, lo que hace que no sea necesaria la ganancia en esos canales. Distinto es el caso de la voz a la que tal vez debamos modificar.

P: ¿Qué relación tiene con el ruido el pote? ¿Cuanto más te acerca al ruido que la ganancia?

C: Recuerden que la ganancia es un volumen. Por lo tanto, todo se amplifica. En cambio, la relación ruido del pote es menor. Sin embargo, si la señal "entra podrida", es complicado arreglarla. Todo debe ser equilibrado. Tengo que evaluar qué me permiten mis equipos. Y cada radio establece criterios y niveles de trabajo. Los operadores circulan y eso debe ser compartido.

P: Están los gustos de los operadores -sonidos más graves, más agudos-. El equipo de trabajo debe establecer cómo debe sonar la radio. No puede ser que el operador de la mañana trabaje de una manera y el de la tarde de otra. Se decide entre todos y se trabaja así.

C: El oyente detecta las diferencias de nivel. Y es fundamental que ese sonido sea identificatorio. No hay un sonido correcto, eso lo definimos nosotros como proyecto.

P: A nosotros nos cuesta. Hablamos de imponerlo. De poner carteles. Pero es jodido laburar así. Somos voluntarios y es difícil.

C: Ustedes tienen que proponer la discusión y consensuar el criterio. Escuchemos, charlemos. ¿Cómo suena? ¿Más o menos brillante? Escuchen distintas ecualizaciones, planos. ¿Cómo desean sonar?

P: Enchufando mal algún cable, ¿podemos dañar la consola?

C: No, no pasa nada, a lo sumo ingresás señal por donde debe salir o viceversa. Si no entra fácil una ficha, no la pongan. No la fuercen, no insistan. Las consolas nos dicen todo, sólo hay que leer, las van a descifrar enseguida. Si dice "send", significa envío. Por lo tanto, no se puede conectar algo que ingresa a la consola, sí algo que sale. Generalmente la referencia de colores colabora para comprender el ruteo. Muchas veces, enchufamos un equipo y pensamos que está mal conectado porque no escuchamos nada. A veces ocurre que el pote está abajo o no está asignado el módulo.

P: ¿Y con la electricidad que cuidados conviene tener?

C: El tema de la energía sí es un problema. La mejor prevención eléctrica es que los equipos estén a tierra, que tengan buena descarga, que el edificio tenga descarga por enchufe de tres patas. Y deben tener un tester muy bueno para medir oscilaciones de tensión: el osciloscopio. Siempre hay "suciedad" en las ondas eléctricas, hay estática. Este trabajo de medición lo debe hacer un técnico, no nosotros. Frente a una oscilación se puede quemar todo lo que está conectado a la consola, y puede generar descargas. Aunque no pasa muy seguido.

REPRODUCTORES DE AUDIO

En un estudio hay distintos equipos que reproducen sonido. La cantidad y tipo de estos generadores pueden variar de acuerdo al tipo de estudio y de los recursos que disponemos.

Entre estos generadores primarios se encuentran: reproductores de cds, reproductores de casetes, reproductores de mp3, computadora y minidisc. Estos equipos cuentan con las funciones de reproducción básicas como reproducir, pausar, detener, retroceder y avanzar.

HÍBRIDO TELEFÓNICO

Es el dispositivo mediante el cual podemos conectar el teléfono para transmitir una comunicación telefónica al aire.

AURICULARES

Los auriculares nos permiten llevar el retorno de lo que sucede al aire a quienes están en el estudio. Como operadores debemos cuidar los auriculares y sus cables. En cuanto vemos que alguien se pone a jugar con el cable, alerta. Lo mismo cuando manosean el micrófono. El operador debe

procurar que las cosas se traten con suavidad. Un operador que lee el diario no ve estas cosas.

Los auriculares suelen ser ordinarios. Los que son de calidad son muy caros y una vez que se rompen, no tienen arreglo. Son cables muy sensibles que no pueden volver a soldarse, excepto con los elementos pertinentes que también son caros.

CONEXIÓN, FICHAS, CABLES Y ADAPTADORES

En la conexión de equipos trabajamos continuamente con distintos tipos de fichas, cables y adaptadores. Identificarlos y reconocer sus usos básicos nos ayuda a no cometer errores.

Tipos de Fichas

Las fichas son las piezas conectoras que se encuentran a los extremos de los cables. En radio trabajamos básicamente con cinco tipos de fichas:

- Plug mono
- Plug estereo
- Miniplug
- RCA
- Cannon (XLR)

Cada ficha, a su vez, tiene conexiones macho/ hembra. Las salidas de consola son macho. Las entradas de consola son hembras.

• Plug estereo o mono: La ficha plug se utiliza para entradas de línea. Puede ser estéreo o mono. La diferencia visual entre una y otra es la cantidad de "rayitas" que tiene, mejor dicho de puentes o aislantes. La ficha mono tiene una sola raya, mientras que la estereo tiene dos porque justamente trabaja con dos canales. Si el equipo tiene ficha plug estereo y la entrada de la consola es plug mono, puede usarse igualmente, con un adaptador que transforma la señal estereo en mono, o utilizando dos canales de la consola, uno para el canal Left y el otro para el canal Right.

Las fichas miniplug son similares pero más pequeñas. Algunos auriculares poseen esta ficha.

• RCA: Son fichas para reproductores primarios como caseteras y compacteras. Todas las fichas RCA individuales son mono, se convierten en estéreo en pareja (rojo + negro). Por lo tanto vienen en pares: canal derecho y canal izquierdo. Generalmente van dobles porque así salen y entran en los equipos. Los cables que conectan los generadores primarios con RCA tienen dos pares de fichas macho en sus extremos. Las fichas hembras están en la salida del equipo y en la entrada de la consola.

Puede pasar que algunas consolas no tengan tantas hembras RCA. Entonces se usa un cable con una ficha RCA en un extremo y una ficha plug mono en otro. En este caso usamos dos canales de la consola, dos potenciómetros. Salvo que la consola tenga la posibilidad de entrar con plug estéreo.

• Cannon (XLR): La ficha XLR (Cannon es la marca más conocida) generalmente se utiliza para micrófonos. El macho esta incorporado al mic y la consola tiene la hembra. La ficha tiene tres patas, que en la consola están numeradas. Las Cannon trabajan con una malla que busca filtrar y aislar todo lo que puede infiltrarse, de ahí la calidad del sonido.

Cables

Los cables se nombran por las fichas extremas que poseen: cannon/plug, RCA/RCA, plug/plug, etc.

Generalmente, los micrófonos utilizan cables cannon/cannon, mientras que los equipos utilizan cables RCA/RCA.

Sobre el cuidado de los cables:

- Hay distintas calidades de cables, algunos se pueden quebrar. Por eso es importante enroscar con cuidado, seguir el rulo natural del cable y empezar a enroscar desde el medio.
- Al desconectar, siempre se tira de la ficha, nunca del cable.
- Tener en cuenta la flexibilidad del cable, que tenga buen amarre.

• Algunos traen piezas de cobre o de plata. Son de mejor calidad.
• En el caso de los cables, mayor precio suele ser mejor calidad.

Existen dos maneras de proteger el cable para que no se corte:

• Utilizar fichas metálicas -las comunes son de plástico-. Las fichas metálicas traen un resorte elástico que protege la conexión.

• Utilizar mallas o "spaghettis" termocontraibles. Son fundas de cable que se colocan en la conexión, se queman con un encendedor y se adaptan a la ficha. Así queda sellado y protegido -hay que tener cuidado de no quemar el cable.

Adaptadores

Más de una vez nos sacan del paso, aunque pueden infiltrar ruidos. Los adaptadores nos permiten transformar señales estéreo en mono, por ejemplo, si no tengo entrada estéreo. Es importante tenerlos a mano, porque muchas veces las fichas de consola no son compatibles.

Hay varios tipos de adaptadores:

• Hembra RCA / macho plug mono
• RCA / plug estéreo
• RCA / plug mono
• RCA hembra / RCA hembra (para continuidad del cable)
• Hembra plug / macho RCA mono
• Plug macho / miniplug hembra estéreo
• Miniplug macho / plug hembra



ACTIVIDAD
HÁGALO USTED MISMO

Objetivos

Que los y las participantes desarrollen la capacidad de armar y soldar cables de acuerdo a las necesidades de los equipos.

Descripción

Se divide a los participantes en grupos y se reparten los distintos materiales que se requieren para el armado de los cables. Se recomienda que cada grupo sea acompañado por un coordinador que indique cómo se realiza el armado de los cables. Luego los participantes arman diversos tipos de cables según su tipo de uso. Analizamos los cables armados y los problemas que surgieron a la hora de soldar.

Materiales necesarios

Fichas cannon, plug y RCA, cables, estaño, soldador, pinzas, cinta aislante, tester.

Tiempo

1 hora (mínimo)

DESARROLLO CONCEPTUAL
ALGUNAS CONSIDERACIONES A LA HORA DE SOLDAR

En el momento de soldar, es conveniente tener en cuenta que:

• Hay que estañar previamente el cable y la pieza.

• No hay un orden estricto para soldar. Conviene hacerlo primero con la malla pero depende de la comodidad de cada uno.

• Conviene chequear el cable con el tester antes de soldar. Puede suceder que utilicemos un cable que no funciona. Por eso es conveniente testear si está en condiciones.

• Nunca hay que soldar algo enchufado.

• Hay que sujetar los elementos. Para los que no tienen pulso firme no conviene un soldador de pistola.

• Todo contacto con algo metálico disipa el calor. Si la punta del soldador

se apoya sobre una plancha de metal se va a enfriar. Lo mismo si tomamos la ficha con una pinza de metal. Le quita calor y esto hace que tarde más tiempo en soldar.

- Hay una relación entre el metal y el plástico. Si estamos 10 minutos tratando de soldar la ficha, el plástico se quema y hace contacto. Conviene tener caliente el soldador y hacer movimientos rápidos. Un buen estaño facilita este proceso.
- La ficha se desuelda y se limpia con el mismo calor. Conviene sacudir la ficha para que caiga el estaño.
- Cuando terminamos de soldar es muy importante aislar el interior de la ficha para que no se junten los cables. Aislarlo con materiales que obviamente no sean conductivos. Después de soldar bien, nos aseguramos de que los cables no se toquen y ahí aislamos. Entonces, la ficha ya estará segura.
- Soldador y estaño forman la pareja inseparable de cualquier sonidista. Tenerla cerca siempre garantiza una buena conexión.
- Hay que tener paciencia porque soldar es un trabajo que lleva tiempo.

Elementos necesarios para soldar



Buen alicate. Pequeño, delicado y que corte bien.

Trincheta.

Destornillador bornero. Sirve para fichas cannon.

Una buena pinza, pequeña y chata.

Soldador. Limpio y de buena punta. Si no funciona, conviene comprar uno nuevo. Son económicos.

Pelacable.

Apoya soldador.

Cinta aisladora.

Estaño.

Lupa.

Buena luz.

Tester.

SEXTO MOMENTO/ LA TRANSMISIÓN

DESARROLLO CONCEPTUAL
LA TRANSMISIÓN

Ya recorrimos los distintos componentes de un estudio de radio. Ahora haremos un repaso por los equipos de transmisión, que están en el último escalón antes de que la señal llegue a los receptores de nuestros oyentes.

Transmisor

Un transmisor de radio básico de 25 vatios se compone de dos partes. Para aumentar su potencia se debe sumar un tercer equipo.

• Procesador: Desde la consola nosotros enviamos la señal hacia el procesador, a través de un cable. El procesador comprime, limita y procesa la señal estéreo. Este equipo posee cuatro luces indicadoras por canal. Estas luces no funcionan como vúmetro, sino que indican el funcionamiento del equipo procesando la señal. Si las luces no funcionan, eso indica que el procesador no está activo: recibe la señal, pero no procesa, no trabaja. En la parte posterior tiene dos tornillos que deben regularse hasta que las luces se encienden. El funcionamiento del procesador debe marcar tres luces y picar en la cuarta.

• Excitador: El excitador es un transmisor de 25 vatios (o wats, es lo mismo). Con este equipo y esta potencia ya podemos salir al aire. El excitador está conectado con el procesador con un cable coaxil. Hay equipos excitadores con mayor potencia. El excitador sí posee un vúmetro.

En el recorrido del procesador al excitador transformamos la señal eléctrica de la consola en señal de radiofrecuencia (RF).

• Potencia: Un excitador de 25 vatios puede excitar hasta 700 vatios más de potencia, este rango es el límite al que podemos elevar el tiraje de transmisión de un excitador de 25 vatios. La potencia sí o sí necesita del excitador para funcionar. La potencia y el excitador están unidos por un cable coaxil de mayor grosor.

De acuerdo a las marcas, cada equipo puede venir en módulos separados o en un sólo módulo. Los transmisores van conectados a 220 volts. Lo ideal es tenerlos conectados con estabilizadores grandes.

La antena

La antena está formada por los dipolos. El conjunto de los dipolos (que siempre vienen en pares) componen la antena, el sistema irradiante. Las propiedades de la antena están directamente relacionadas con la frecuencia en la que transmitimos y la potencia que tenemos.

Los dipolos están fabricados en material de aluminio, que es lo más común, y se sujetan a la torre. La antena de 4 dipolos de polarización vertical es un tipo básico de antena que posee muy buena irradiación. La cantidad de dipolos depende de la calidad, la potencia y la altura. A medida que se agregan dipolos hay que elevar más la torre.

Además, los dipolos tienen que estar cortados para la frecuencia. No cualquier pedazo de aluminio sirve para transmitir. Existe una fórmula que realiza el técnico cuando encargamos una antena. Si queremos comprar una antena para 300 vatios, el fabricante nos va a preguntar la frecuencia.

Si el dipolo no está cortado para la frecuencia produce problemas en el transmisor, además de que genera interferencias en la zona, porque nos pueden escuchar en cualquier dial o equipo.

Entonces, los dipolos tienen que estar perfectamente ajustados, pero no sólo cortados a la medida proporcional de la frecuencia. También deben ubicarse a una distancia definida de acuerdo a la frecuencia.

Calibración

El transmisor se calibra en la frecuencia de transmisión, por ejemplo 89.1 Megahertz (1 hertz es la unidad básica que mide la frecuencia de las

ondas radioeléctricas). Si por algún motivo cambiamos la radio de lugar, si nos mudamos desde El Bolsón a La Pampa y allí esa frecuencia está ocupada, hay que cambiar la frecuencia del transmisor y armar una antena nueva para esa frecuencia.

Cables y ROE

Una de las piezas fundamentales es el cable que une el transmisor a la antena. Para un transmisor de 300 vatios no se deben usar más de 30 metros de cable. Cuanto menos distancia haya, menos interferencia habrá.

El cable coaxil tiene que ser muy grueso y no debe tener uniones. Existen uniones/conectores para coaxil pero no es bueno usarlos porque implican pérdida segura de señal y pueden generar ROE, que es muy peligroso para el transmisor.

El ROE es la resistencia que opone el sistema irradiante, todo el sistema de antena (cable y antena) al transmisor. Todos los cables oponen resistencia. El ROE es esa resistencia. Con una cantidad mínima de ROE, se puede quemar el transmisor. Por eso todo el dispositivo tiene que estar muy bien ajustado, cortado y sellado (la humedad genera ROE). Es como un auto con el caño de escape tapado. Si enviamos 300 vatios a la antena y esta saca 120 vatios, lo que sobra vuelve al transmisor.



El otro secreto es que cuanto más cerca esté el transmisor de la antena mejor. Siempre es bueno que la potencia esté cerca de la antena.

Radioenlace

El radio-enlace es otro sistema de FM que se usa para trasmitir por aire (en una frecuencia muy alta que no interrumpe ni interfiere nada) la señal desde el estudio hacia otro transmisor. Yo envío, a través de un transmisor pequeño, la señal desde el estudio- consola hacia un receptor que recibe esa señal. Allí se conecta con el transmisor que manda la señal hacia la antena.

El enlace es una parte del transmisor, sólo que funciona en otra frecuencia mucho más alta. No es una frecuencia comercial. Por ende, tenemos dos transmisores: uno para llegar al enlace y otro para transmitir desde la antena.

SÉPTIMO MOMENTO/ SEGURIDAD ACÚSTICA

ACTIVIDAD
LA MÚSICA

Objetivos

Que los y las participantes conozcan las particularidades del uso de la música en la producción radiofónica.

Descripción

La coordinación hace sonar distintos tipos de temas musicales (entre 30 y 60 segundos de cada uno), preferentemente instrumentales. Los y las participantes cierran los ojos. Luego comentan las imágenes o sensaciones que les provocó cada tema musical.

Elementos necesarios

Reproductor de cds, cds musicales.

Tiempo

15 minutos.

INTERCAMBIOS
LA MÚSICA

C: ¿Qué es lo que nos pasa con esa música?

P: Aparecieron coincidencias entre los lugares que visitamos. África, Oriente. O un ambiente de persecución, o de ruta. Apareció una ciudad grande, un ambiente urbano, la velocidad. Venimos incluso de lugares distintos y nos imaginamos lo mismo.

C: ¿Por qué imaginan que sucede esto?

P: Se me ocurre que hay referentes y estereotipos. Que a alguien también le pasó lo mismo con la música. Aparecen recuerdos. Por ahí hay un tema musical que te gusta o te genera muchas cosas, pero a partir de que lo escuchaste miles de veces te molesta y te alejás de eso que te generaba.

C: La música genera anclajes, nos apoyamos en esos lugares de referencia que son una construcción. Sabemos que la ciudad tiene cierto vértigo, ritmo. Hay asociaciones y acostumbramientos. Porque si hubiéramos puesto un tema de Piazzolla también hubiéramos pensado en una ciudad o en un contexto urbano. Nos acostumbraron a que la ciudad suene así. Está bien generar referencias, nos sirve a nosotros y a nuestros oyentes. Pero también está bueno tratar de romper y armar nuevos sonidos, utilizar la música para nombrar otra cosa.

DESARROLLO CONCEPTUAL
SEGURIDAD ACÚSTICA

Para poder comunicarnos en un contexto determinado contamos con determinados códigos. Ese sistema está basado en seguridades acústicas: digamos, en el hecho de que todos entendamos más o menos lo mismo cuando decimos las mismas palabras. Podemos llamar a esto "seguridad acústica". Es un concepto interesante para pensar un poco en nuestra forma de hacer radio.

Hay cosas que significan, comunican, representan, generan, transmiten "seguramente" un sentido. Un escritor, llamado Vázquez Montalbán, escribió en un artículo que el zapatismo rompió la seguridad acústica del discurso político, porque le puso poesía, lo hizo poesía, y lo hizo de otra forma. Es una decisión, una estrategia. De ahí tomamos el concepto.

Entonces, vivimos estructurados respecto a los sonidos y los sentidos que circulan. El desafío está en trabajar esas referencias, esos anclajes. Nuestro trabajo de producción puede poner en crisis la seguridad para proponer otros modos de oír. Consiste en buscar nuevos modos que fortalezcan la capacidad de comunicarse con otros.

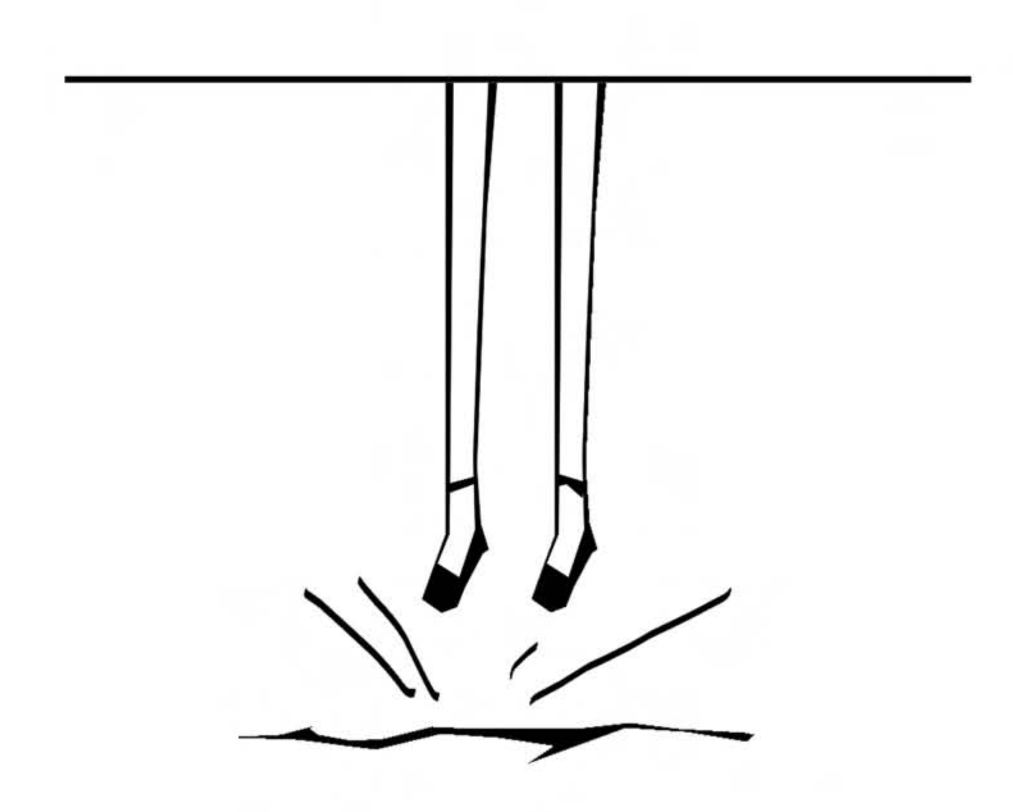
Un productor artístico puede construir inseguridades acústicas para ampliar los códigos. Para encontrar formas sorprendentes de contar el mundo. Con la delgada peligrosidad de decir las cosas de una manera incomprensible.

Yo puedo reconocer un código, un estereotipo que me antecede, y que interpreto y entiendo. Yo escucho unas campanas y tambores y me traslado a Oriente. Hay sonidos instalados que tienen que ver con construcciones históricas, ideológicas, culturales. El desafío es quebrar esas seguridades. ¿Qué otras cosas pueden sonar? Qué del mundo puede sonar diferente, con qué puedo jugar, qué ley puedo quebrar o qué código puedo romper para generar cosas nuevas. Este es un desafío artístico para nuestras radios y para el productor/operador.

Un ejemplo claro es el del ruido. En esa perfección que pretende la técnica desaparece el ruido. ¿Porqué no usar el ruido? Si de hecho existe: la púa de un disco suena y posee cierta mística. Toda la tecnología que vino después (el casete, el cd, el minidisc) quiso eliminar todo eso.

Hemos perdido la capacidad de captar esos ruidos, como oyentes, como habitantes. Se nos pasan de largo. La radio puede recuperarlos. El desafío para nosotros como operadores/productores es pensar en sonido, a qué suena y porqué suena así. ¿Lo puedo hacer de otra manera? Pensamos en sonido todo el tiempo, y estamos atentos a la búsqueda. Somos cazadores de sonidos. Es una práctica.

Todo parte de una intención, de un propósito. Como productores, todo lo que generemos, quebremos, adaptemos, usemos parte de ese lugar. Cuanto menos "azaroso" es todo, vamos a ser más fieles a aquello que queremos construir.



OCTAVO MOMENTO/ LA GESTIÓN TÉCNICA



ACTIVIDAD
GENERACIÓN DE RECURSOS

Objetivos

Que los y las participantes diseñen acciones que permitan la generación de recursos.

Descripción

En grupos de tres o cuatro personas, los participantes deben pensar acciones, ideas y tareas, incluidas dentro de las actividades del operador, que puedan servir para generar recursos para la radio.

Materiales necesarios

Afiches y marcadores.

Tiempo

45 minutos.

Estas son algunas de las actividades que surgieron en los grupos durante este taller:

- Reparaciones de soldaduras.
- Organizar recitales a beneficio.
- Alquiler de equipos.
- Vender publicidad.
- Productora: ofrecer servicios de edición.
- Alquilar sala de ensayo.
- Reparar y tratar de vender equipos viejos en desuso.
- Pasar música en fiestas con equipos de sonido.
- Talleres de operación técnica.
- Rifas.
- Alquilar equipos de sonido.
- Organizar eventos y hacer sonido.

DESARROLLO CONCEPTUAL
LA GESTIÓN TÉCNICA: EL DISEÑO DE PLANES DE ACCIÓN

Concebimos a la técnica como una dimensión no separada del resto del proyecto político de nuestras radios. Cuando realizamos la actividad de pensar con qué iniciativas podemos generar recursos para nuestros proyectos, lo planteamos desde esa mirada. La técnica implica gestión, y entendemos la gestión de la radio comunitaria como un proceso integral.

Por eso insistimos en este taller en no separar a la técnica de la planificación, y por eso la concebimos mas allá de la reparación o el mantenimiento de la "tecnología" con que cuenta la radio.

Nuestros proyectos tienen objetivos, esos objetivos se traducen en estrategias. En el cruce de objetivos y nuestro contexto, aparece ese conector, que llamamos estrategias: las decisiones que tomamos para cumplir nuestros objetivos. Esas estrategias la llevamos a lo concreto a través de planes de acción.

Un plan de acción es una herramienta para llevar adelante nuestras estrategias, que ayuda a no desperdiciar energías y a distribuir colectivamente el trabajo.

Un plan de acción:

- Concreta los objetivos generales y específicos.
- Contiene metas precisas.
- Es fácilmente evaluable.
- Se enmarca en tiempos y espacios concretos.
- Agrupa un conjunto de actividades y tareas articuladas.

Un plan de acción responde a las preguntas: ¿qué queremos hacer? y ¿cómo podemos lograrlo?

ACTIVIDAD
PLANES DE ACCIÓN

Objetivos

Que los y las participantes elaboren un plan de acción vinculado a la dimensión técnica de sus proyectos.

Descripción

Cada proyecto de radio, a partir de su contexto, sus fortalezas, sus debilidades, sus recursos, diseña un plan de acción sobre una estrategia concreta vinculada a la técnica. Los grupos deben definir cuál es el objetivo estratégico prioritario en el momento actual del proyecto y elaborar un plan de acción para llevarlo adelante. Se recomienda que las o los coordinadores colaboren con los grupos en la elaboración de los planes para que éstos estén formulados adecuadamente según el desarrollo conceptual realizado anteriormente.

Materiales necesarios

Afiches y marcadores.

Tiempo

60 minutos.

A modo de ejemplo, compartimos el plan el realizado por uno de los grupos participantes del taller.

<table>
<tr><th>PLANES</th><th>EQUIPOS</th><th>METAS</th><th>ACTIVIDADES</th><th>TIEMPOS</th><th>RECURSOS</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Formar operadores técnicos.</td><td rowspan="5">Capacitadores: Diego Fernández. Héctor Domínguez.

Operadores: Personas que estén dispuestas a sumarse al proyecto desde la operación técnica.</td><td rowspan="5">Sumar dos operadores que puedan dar salida al aire de programas radiales.</td><td>Planificar el taller de operación técnica.</td><td rowspan="2">1 mes</td><td rowspan="3">Internet
Afiches
Marcadores
Hojas de papel</td></tr>
<tr><td>Realizar una convocatoria amplia a personas con perfil técnico.</td></tr>
<tr><td>Realización del taller.</td><td>2 meses</td></tr>
<tr><td>Incorporación de compañeros a la operación técnica.</td><td rowspan="2">3 meses</td><td rowspan="2">Estudio de aire</td></tr>
<tr><td>P’resentación del proyecto y reconocimiento de equipos.</td></tr>
</table>

OCTAVO MOMENTO/ LEYES DEL MANTENIMIENTO



Al finalizar cada jornada del taller compartimos una serie de leyes sobre el mantenimiento técnico de la radio. Algunas son tan irónicas como reales. Aquí las sintetizamos todas juntas.

1) "220 mata. Firma 110"

Si tenemos un equipo de 110 V y lo conectamos a 220 V literalmente lo destruimos. Por ello debemos fijarnos en las características de los equipos y colocar carteles indicativos (en el equipo, el cable, el enchufe, etc.). Para utilizar un equipo 110 requerimos de un transformador.

2) "Funciona mejor si se conecta"

Alguien desenchufó, limpió, sin querer desconectó. Primero fijarnos si el equipo está desenchufado o mal enchufado.

3) "Cuando no sabe lo que está haciendo, no lo haga."

Mejor esperar a otro que sepa, antes de meter la mano a lo que no conocemos.

4) " La consola no es un cerebro mágico"

El cerebro mágico es un juego donde uno enchufa y desenchufa cables para acertar con el par correcto. No hay que conectar y desconectar cables de la consola porque sí. Cada equipo se conecta a un canal, se "setea" (se acomodan lo niveles de módulo) y ahí queda configurado.

Si son muchos los operadores que utilizan el estudio y cada uno conecta y desconecta como le parece todo se transforma en un caos. Si es necesario cambiar la conexión, conviene dejar todo nuevamente en la configuración predeterminada. Eso es parte del acuerdo que hacemos en la radio.

5) "Si tenemos 99 repuestos, se rompe la pieza nº 100"

La idea es tener a mano los repuestos que frecuentemente se rompen.

6) "La culpa es de otro. Siempre"

"Llegué y estaba así"... "Habrá sido el del turno anterior"... "Yo conté y estaban todos los discos". Frases comunes que se escuchan frecuentemente. La responsabilidad de los equipos y del estudio es de todos. Tiene que ver con entender el trabajo de manera colectiva. Somos un equipo y debemos confiar entre nosotros. Te podes llevar un disco, pero dejalo anotado. Lo mismo al devolverlo. Por ahí alguien cuenta el día de mañana con ese disco y no está.

7) "Si funciona bien, no lo toque"

Muchas veces nos tientan las ganas de meter mano en los equipos. Si andan bien, mejor no tocarlos. No implica que no le hagamos un mantenimiento preventivo o lo limpiemos.

También debemos ser sensatos y reconocer nuestros límites. Si un equipo no funciona y no sabemos arreglarlo debemos llamar a un técnico especialista para que lo haga.

8) "Cuando todo lo demás falle, mire las instrucciones"

Por algo el fabricante nos proporciona un manual que indica cómo funciona el aparato. Aunque parezca que lleva más tiempo, hay que detenerse y leer el manual.

9) "Cualquier elemento al caer rodará hacia los lugares menos accesibles"

Los tornillos siempre se caen en el peor lugar. Tengamos un paño o un organizador para el trabajo.

10) "Nunca hay tiempo para hacerlo bien. Pero siempre hay tiempo para repetirlo"

Hay que tomarse el tiempo para hacer bien las cosas. Hacerlo a las corridas a veces implica perder más tiempo porque hay que hacerlo de nuevo.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA/ EL SONIDO. DEFINICIÓN Y PROPIEDADES



"Los sonidos son el elemento principal de la vida de la radio por eso es importante comenzar por comprender sus características y comportamiento para poder manipularlos adecuadamente.

El sonido se manifiesta al oído como una variación cíclica de compresiones y depresiones en relación a un valor de referencia conocido que es la presión atmosférica. Es decir, un sonido es aire que se mueve. Este movimiento del aire puede producirse por múltiples causas: la acción de nuestro aparato fonador, un instrumento musical o el efecto de un objeto técnico como un parlante, entre muchas otras.

Una vez producidos, los sonidos pueden ser conducidos, reflejados o reproducidos a través del aire, de los materiales sólidos o de las sustancias líquidas, junto con otras vibraciones de características similares como la luz.

LAS PROPIEDADES DEL SONIDO

La variación de la presión sonora genera una oscilación o vibración: el movimiento del aire que llamamos sonido. Ahora bien, estas variaciones no son todas iguales. Difieren en su intensidad y en su tonalidad. Un trueno y una guitarra "suenan" de manera diferente y esto se debe a que toda vibración o "fuerza de presión sonora" tiene una composición particular de frecuencias.

Imaginemos un lago que está quieto, este estado es similar al silencio. Si tirásemos una piedra al agua, se producirán ondas que se irán expandiendo desde el lugar en el que cayó la piedra hacia toda la superficie del lago. Además, el peso de la piedra que arrojemos determinará la altura de las olas que se produzcan. Si la piedra es muy pesada las olas serán altas. Podemos decir entonces que el sonido se traslada de una manera análoga a las ondas producidas por la piedra en el agua.

Amplitud de la señal

Si continuamos con el ejemplo de la piedra en el lago, la "altura de las olas" sería el "nivel" o amplitud de señal. Cada una de las señales con las que trabajamos en radio tendrá un nivel determinado y es fundamental conocerlo para poder combinarlo correctamente con otras señales.

El concepto de amplitud, que graficamos como la altura de nuestras olas, está ligado con la intensidad, la potencia acústica y la presión sonora, características relacionadas con la "fuerza" de un sonido.

- Presión sonora

La presión sonora puede definirse como una fuerza capaz de poner en movimiento una masa de aire generando las perturbaciones en el medio ambiente que se perciben como sonido. Este valor se mide en Pascales (PA).Como el oído percibe presión sonora, el nivel de la misma, llamado Sound Pressure Level (SPL), es el parámetro más utilizado para describir la amplitud de una onda acústica.

- Potencia acústica

La potencia acústica por su parte, se define como la capacidad de una fuente de generar energía acústica por unidad de tiempo (segundos). Dicha capacidad se mide en Watts.

- Intensidad

La intensidad relaciona la potencia acústica con la superficie en que ésta se dispersa. A mayor distancia, la superficie en la que la energía

acústica se distribuye es mayor, por lo que la intensidad del sonido disminuye. La intensidad del sonido se mide en Watts/m².

Frecuencia

La frecuencia está determinada por la cantidad de ciclos que completa una señal en una unidad de tiempo igual a un segundo y tiene incidencia directa sobre la tonalidad del sonido. Continuando con el ejemplo de la piedra en el lago, la "cantidad de olas" que se producen en un período de tiempo determinado es la frecuencia.

Tomemos como ejemplo un piano: la primera tecla, que produce un sonido grave, posee una frecuencia de 27 Hertz (Hertz= ciclos por segundo). Esto quiere decir que la cuerda correspondiente a la primer tecla vibra 27 veces en un segundo.

La última tecla de un piano, la más aguda, tiene una frecuencia de 4.200 hertz ó 4,2 kilohertz (Khz), es decir que produce una oscilación de 4.200 ciclos en un segundo.

Como podemos observar, cuanto más agudo más alta es su frecuencia y cuanto más grave es un sonido, más baja es su frecuencia. Para los operadores técnicos de radio es de suma importancia comprender este concepto para poder ecualizar correctamente los sonidos con los que trabaja.

Período

Es un parámetro directamente relacionado con la frecuencia. El periodo define el tiempo que tarda la onda sonora en completar un ciclo de su recorrido.

La tecla más grave de un piano tiene un periodo de 1/27 segundos o de 27 milisegundos. Siguiendo con este ejemplo, la última tecla de un piano, la más aguda, tiene una frecuencia de 4.200 Hertz ó 4,2 Kilo Hertz (KHz), es decir que produce una oscilación de 4.200 ciclos en un segundo y un período de 1/4.200 segundos.

Estos valores, además, están relacionados con la altura del sonido y su tonalidad. Según el sonido sea más agudo, es decir, tenga una frecuencia alta, nos dará la sensación de que suena más fuerte que un sonido grave que tiene una frecuencia baja.

Fase

La fase determina en qué momento del recorrido se encuentra una señal en un instante determinado. Se mide en grados. En un ciclo de señal existen algunas fases que presentan instantes particulares: 90° pico máximo positivo, 180° mitad del ciclo, 270° pico máximo negativo y 360° fin del ciclo, coincidente con el inicio del próximo.

Cuando se suman señales en una consola de radio, la variación en la fase de alguna de las señales puede producir deformaciones en la mezcla, ecos no deseados y/o la anulación de algunos de las componentes de nuestra mezcla.

Longitud

El último parámetro relativo a la onda acústica está referido a su longitud, es decir, al largo de cada una de las olas de nuestro lago. Esta característica se relaciona con la frecuencia y la velocidad de propagación del sonido.

Se mide en metros o pies y su consideración resulta de importancia en el diseño de recintos en los cuales el comportamiento acústico es fundamental (como estudios de grabación, teatros y auditorios) y en la ubicación de micrófonos destinados a la toma de una misma fuente o varias captadas simultáneamente para evitar o provocar cancelaciones de fase en determinadas frecuencias."



Lanutti, Esteban. *El sonido. Definición y propiedades.*

Publicado en www.vivalaradio.org